

VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 29 SEP 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P12689WO	WEITERES VORGEHEN	siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02271	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07.07.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 07.08.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G01C21/36		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.
3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I Grundlage des Bescheids
 - II Priorität
 - III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 27.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 29.09.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Hunt, J Tel. +31 70 340-2561



I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

2-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 1a eingegangen am 27.07.2004 mit Schreiben vom 27.07.2004

Ansprüche, Nr.

1-5 eingegangen am 27.07.2004 mit Schreiben vom 27.07.2004

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- Beschreibung, Seiten: 1
- Ansprüche, Nr.: 1-10
- Zeichnungen, Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02271

5. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-5
Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-5
Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-5
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: US 2002/055808 A1 (MATSUMOTO SHINJI) 9. Mai 2002 (2002-05-09)

1. Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):
ein Verfahren zur Anzeige von Navigationsinformationen für ein Fahrzeug, bei dem die Navigationsinformationen in Form eines virtuellen Lotsenfahrzeugs mit einem Bild der Fahrzeugumgebung angezeigt werden (par. 36 und Fig. 4) und bei dem ein virtuelles Lotsenfahrzeug so auf der Darstellung der Strasse plaziert wird, dass es scheinbar einem im geschwindigkeitsabhängigen Referenzabstand vor dem Fahrer herfährt (par. 42 und Fig. 6).
Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten Verfahren dadurch, daß zu dichtes Auffahren dadurch angezeigt wird, dass sich im Bild ein reales Fahrzeug zwischen dem Fahrer und dem virtuellen Fahrzeug befindet.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß das für eine gegebene Geschwindigkeit zu dichtes Auffahren intuitiv und leicht verständlich angezeigt wird.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Eine Darstellung, bei der zu dichtes Auffahren mittels eines in einem mit dem aktuell erforderlichen Mindestabstand zum Fahrer wiedergegebenen Lotsenfahrzeugs angezeigt wird, ist nicht bekannt oder naheliegend.

Die Ansprüche 2-4 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

2. Anspruch 5 beschreibt eine Vorrichtung zur Anzeige von Navigationsinformationen, die zur Durchführung der Schritte des Anspruchs 1 eingerichtet ist. Anspruch 5 erfüllt damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.
3. Ansprüche 1-5 gelten als gewerblich anwendbar auf dem Gebiet von Fahrzeugnavigationssystemen.

Beschreibung

Verfahren und Vorrichtung zur Anzeige von Navigationsinformationen für ein Fahrzeug

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung, bei dem/der Navigationsinformationen für ein Fahrzeug mit einem Bild der Fahrzeugumgebung überlagert werden, wobei diese bildliche Darstellung einer Navigations-Darstellung mittels einer perspektivischen Transformation transformiert wird.

Ein solches Verfahren bzw. eine solche Vorrichtung ist aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 406 946 A1 bekannt.

15

Darüber hinaus gibt es heutige Navigationssysteme, die dem Fahrer im Kreuzungsbereich den empfohlenen Weg mittels Piktogrammen anzeigen und einen akustischen Hinweis, z.B. "2. Straße nach rechts abbiegen" oder "im Kreisel geradeaus fahren", abgeben. Manche Systeme zeigen auch zusätzlich den empfohlenen Weg in einer Landkarte an.

Aus den Patentabstracts of Japan zur japanischen Patentanmeldung JP 09113301 ist eine Navigationseinrichtung bekannt, bei der ein virtuelles Fahrzeug derart auf der Windschutzscheibe eines Fahrzeuges eingeblendet wird, dass in einer ersten Entfernung zu einem Abbiegepunkt in einer Route zum Zielort am virtuellen Fahrzeug ein Fahrtrichtungsanzeiger gesetzt wird und wenn eine zweite nähere Entfernung zum Abbiegepunkt erreicht wird das virtuelle Fahrzeug in die entsprechende Abbiegerichtung gelenkt wird.

Ferner ist aus der US-Patentanmeldung US 2002/0055808 A1 ein Display System für ein Fahrzeug bekannt, bei dem ein voraus fahrendes virtuelles Fahrzeug auf die Windschutzscheibe projiziert wird, wobei Reisebedingungen des virtuellen

Fahrzeugs auf der Basis von Straßenbedingungen und Reisebedingungen für das reale Fahrzeug ermittelt werden.

Schließlich ist aus der US-Patentschrift US 6,411,896 B1 ein
5 Verfahren und ein System zur Darstellung von Warnhinweisen für Fahrzeugführer bekannt, bei dem Informationen aus einer geografischen Datenbasis entnommen und angezeigt werden.

Unter Fahrzeug werden im Folgenden nicht nur Landfahrzeuge,
10 sondern auch Wasserfahrzeuge und Flugzeuge verstanden.

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe besteht nun darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Anzeige von Navigationsinformationen für ein Fahrzeug derart anzugeben, 15 dass einem Fahrzeuglenker auf intuitiv leicht verständliche Weise der Weg zu einem bestimmten Ziel durch den Straßenverkehr gewiesen wird.

Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Verfahrens durch die
20 Merkmale des Patentanspruchs 1 und hinsichtlich der Anordnung durch die Merkmale des Patentanspruchs 5 erfindungsgemäß gelöst.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anzeige von Navigationsinformationen für ein Fahrzeug,

5 bei dem die Navigationsinformationen für ein Fahrzeug in Form eines virtuellen Lotsenfahrzeugs mit einem Bild der Fahrzeugumgebung überlagert angezeigt werden und bei dem eine Position, eine Orientierung und eine Größe des angezeigten virtuellen Lotsenfahrzeug in Abhängigkeit
10 einer aktuellen Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs, Stützpunkten für eine empfohlene Route, einer Position und Orientierung des Fahrzeugs, einer Position und Orientierung einer Kamera zur Erfassung der Fahrzeugumgebung und
15 einer Augenposition und einer Blickrichtung des Fahrers erfolgen, und bei dem eine Routen- oder Verhaltensempfehlung "Mindestabstand zum vorausfahrenden Fahrzeug, entsprechend der aktuellen Fahrgeschwindigkeit, einhalten", dadurch
20 angezeigt wird, dass ein virtuelles Lotsenfahrzeug so auf der Darstellung der Straße platziert wird, dass es scheinbar genau im aktuell erforderlichen Mindestabstand vor dem Fahrer herfährt, wobei ein zu dichtes Auffahren dadurch angezeigt wird, dass sich im Bild ein reales Fahrzeug zwischen dem
25 Fahrer und dem virtuellen Fahrzeug befindet.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

bei dem eine Lotsenposition (L) und eine Lotsenorientierung (O) in Abhängigkeit von Stützpunkten (R) für eine empfohlene
30 Route sowie in Abhängigkeit der aktuellen Position (P) und Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs ermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

bei dem entsprechend der Lotsenposition und der
35 Lotsenorientierung ein Modell des Lotsenfahrzeugs im dreidimensionalen Raum gebildet wird und

bei dem aus diesem Modell eine zweidimensionale Darstellung errechnet wird, die mit dem vom Fahrer wahrgenommenen Bild der Fahrzeugumgebung überlagert wird.

- 5 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem zusätzlich über Text oder Piktogramm weitere Information auf einer Tafel an dem virtuellen Lotsenfahrzeug angezeigt werden.
- 10 5. Vorrichtung zur Anzeige von Navigationsinformationen für ein Fahrzeug, bei der eine Einrichtung zur Überlagerung von Navigationsinformationen für ein Fahrzeug in Form eines virtuellen Lotsenfahrzeugs mit einem Bild der
- 15 Fahrzeugumgebung derart vorhanden ist, dass eine Position, eine Orientierung und eine Größe des virtuellen Lotsenfahrzeug in Abhängigkeit einer aktuellen Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs, Stützpunkten für eine empfohlene Route, einer Position des Fahrzeugs, einer
- 20 Orientierung des Fahrzeugs, einer Position der Kamera zur Erfassung der Fahrzeugumgebung und einer Orientierung der Kamera zur Erfassung der Fahrzeugumgebung erfolgen und bei der eine Routen- oder Verhaltensempfehlung "Mindestabstand zum vorausfahrenden Fahrzeug, entsprechend
- 25 der aktuellen Fahrgeschwindigkeit, einhalten", dadurch anzeigbar ist, dass ein virtuelles Lotsenfahrzeug so auf der Darstellung der Straße platziert wird, dass es scheinbar genau im aktuell erforderlichen Mindestabstand vor dem Fahrer herfährt, wobei ein zu dichtes Auffahren dadurch angezeigt
- 30 wird, dass sich im Bild ein reales Fahrzeug zwischen dem Fahrer und dem virtuellen Fahrzeug befindet.